

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-306209

(43)公開日 平成7年(1995)11月21日

(51)Int.Cl.
G 0 1 N 35/04
// G 0 1 N 21/78
33/52

識別記号 庁内整理番号
E
A
B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(21)出願番号 特願平6-119737

(22)出願日 平成6年(1994)5月10日

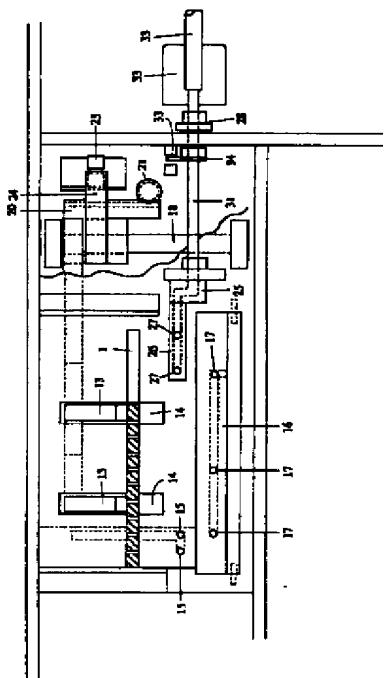
(71)出願人 391007079
バイエルコーポレーション
M I L E S I N C O R P O R A T E D
アメリカ合衆国、インディアナ州、46514、
エルクハート、マイルス・アベニュー
1884
(72)発明者 横田 宏
神奈川県平塚市新町3-9 マイルス・三
共株式会社 平塚工場内
(72)発明者 高橋 敏二
神奈川県平塚市新町3-9 マイルス・三
共株式会社 平塚工場内
(74)代理人 弁理士 津国 豊 (外1名)

(54)【発明の名称】 自動分析装置の試験片表裏判別手段

(57)【要約】

【構成】 試験片の表裏を一定に整えるための自動分析装置の試験片表裏判別手段において、搬送ステージ11の、試験片1の移動方向と直交する方向に並びかつ試験片1の試験パッド3と試験パッド3の間隙に対応する位置に形成された吸引孔15と、搬送ステージ11の奥部に配置されたターンテーブル16上に試験片1の試験パッド3と試験パッド3の間隙に対応する位置に形成された吸引孔17とからなる自動分析装置の試験片表裏判別手段。

【効果】 試験片の試薬部の表裏の判別を確実に行えるので、事前に表裏を揃える手間が掛からず、例えば試験片が収納された容器をそのまま分析装置にセットし、容器から直接試験片を取り出すことができる自動分析装置に適用すれば完全な自動化を図ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 試験片の表裏を一定に整えるための自動分析装置の試験片表裏判別手段において、搬送ステージの、試験片の移動方向と直交する方向に並びかつ試験片の試薬を含浸させた試験パッドと試験パッドの間隙に対応する位置に形成された吸引孔と、該搬送ステージ奥部に配置されたターンテーブル上に試験片の試薬を含浸させた試験パッドと試験パッドの間隙に対応する位置に形成された吸引孔とからなることを特徴とする自動分析装置の試験片表裏判別手段。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動分析装置の試験片表裏判別手段に関し、更に詳しくは試験パッドの表裏を一定に整えるために空気的手段により試験片の表裏を判別する自動分析装置の試験片表裏判別手段に関する。

【0002】

【従来技術】従来、尿などの検体の複数の分析項目を簡便に検査するために、しばしば試験片が用いられている。試験片1は、図6に示すように、細長いプラスチック製ストリップ2の一端部に試薬を含浸させた試験パッド3を複数個貼着し、他端部には把持部4を形成したものであり、検体中に浸漬させて試験パッド3を呈色させ、分析装置の測光部で試験パッド3の呈色強度を測定して各検体成分の分析を行っている。

【0003】このような作業を自動的に行うためには、試験片1を検体に浸漬して測光部に供給するまでに試験パッド3の方向を一定に整えなければならない。ところが、試験片1は、把持部4が開口部を向くように入れられてはいるものの、表裏に関しては無秩序に試験片ボトル内に収納され、つまり試験パッド3は表裏バラバラな方向を向いているので、完全な自動化を図るために、試験パッド3の表裏方向を一定方向に整える装置を分析装置に組み込む必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、試験片の試験パッドの表裏の判別を確実に行えるので、事前に表裏を揃える手間が掛からず、例えば試験片が収納された試験片ボトルをそのまま分析装置にセットし、試験片ボトルから直接試験片を取り出す自動分析装置に適用すれば完全な自動化を図ることができる自動分析装置の試験片表裏判別手段を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決しようとする手段】本発明の自動分析装置の試験片表裏判別手段は、図1～図3に示すように、試験片1の方向を一定に整えるための自動分析装置の試験片表裏判別手段において、搬送ステージ11の、試験片1の移動方向と直交する方向に並びかつ試験片1の試薬を含浸させた試験パッド3と試験パッド3の間隙に対応する位置に形成された吸引孔15と、搬送ステージ11

奥部に配置されたターンテーブル16上に試験片1の試薬を含浸させたと試験パッド3と試験パッド3の間隙に対応する位置に形成された吸引孔17とからなることを特徴とする。

【0006】

【作用】搬送ステージ11及びターンテーブル16の吸引孔15及び17は、プッシュバー13で押動される試験片1の試験パッド3と試験パッド3との間隙に対応する位置に形成されているので、試験片1が裏を向いている場合には、図4に示すように吸引孔17は塞がないので吸引しても真空度が上がらない。一方試験片1が表を向いている場合には、図5に示すように吸引孔17を塞ぐので真空度が上がる。したがって、試験片1を吸引して真空度を測定することにより、簡単に試験片1の表裏の判別ができる。

【0007】試験片1の表裏の判別は、搬送ステージ11に形成された吸引孔15及びターンテーブル16上に形成された吸引孔17で行い、さらにターンテーブル16上で試験片1が裏を向いていると2回判定されると分析装置は停止するので、試験片1が裏を向いたまま、次の浸漬段階に搬送されることはない。

【0008】

【実施例】本発明の自動分析装置の試験片表裏判別手段の一実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1～図3に示すように、エアーチャックに吸着されて試験片ボトルから取り出された試験片1が供給される搬送ステージ11には、試験片1を押動するプッシュバー13が移動可能なように開口部14が形成されている。搬送ステージ11には、図示しない真空ポンプに連結した2つの吸引孔15が、搬送ステージ11上をプッシュバー13で押動される試験片1の移動方向と直交する方向に並び、かつ試験片1の試験パッド3と試験パッド3との間隙に対応する位置に形成されている。吸引孔17は、試験片1の表裏を判別し、次の浸漬段階に移送するときに試験片1が位置ずれしないように吸着保持する役割をする。

【0010】プッシュバー13は、リニアシャフト18上を移動する移動子19に取り付けられ、移動子19はラック20及び歯車21を介してモータ22に連結している。リミットスイッチ23及び移動子19に取り付けられたフラグ24は、試験片1の停止位置を決めるために設けられている。

【0011】略L字状の反転器25は、アーム部26に2つの吸引孔27が形成されている。吸引孔27は、搬送ステージ11の、試験片1の移動方向と直交する方向に形成された吸引孔15と一直線状に並んでいる。反転

器25には、歯車28及び歯車29を介してモータ30に連結した中空の回転軸31が取り付けられ、回転軸30の他端は吸引チューブ32を介して図示しない真空ポンプに連結している。

【0012】搬送ステージ11の奥部に配置されたターンテーブル16は、反転器25が回転軸31を中心として180度回転してアーム部26が移動した位置に配置されている。リミットスイッチ33及び回転軸31に取り付けられたフラグ34は、反転器25が180度回転した位置で停止するように設けられている。

【0013】本発明の自動分析装置の試験片表裏判別手段の表裏判別動作について以下に詳細に説明する。エアーチャックに吸着されて試験片ボトルから取り出された試験片1を搬送テーブル11上に供給した後、モータ22を作動させて試験片1をプッシュバー13で押動して搬送テーブル11上の吸引孔15まで送り、モータ22を停止する。

【0014】次いで試験片1を瞬間に吸引して試験片1の表裏判別をする。一定の真空度が達成されれば試験片1が表を向いている信号を図示しない検知器が出し、モータ22を作動させて試験片1をプッシュバー12で押動してターンテーブル16上まで搬送する。

【0015】一定の真空度が達成されずに試験片1が裏を向いている信号を検知器が出ると、反転器25で試験片1を吸着し、モータ30を作動させて反転器25を逆方向に180度回転させて試験片1をターンテーブル16上から搬送ステージ11上に戻して試験片1を表向きにし、反転器25の吸引を停止した後、モータ22を作動させて試験片1をプッシュバー13で押動してターンテーブル16上まで送る。

【0016】次にターンテーブル16上でも試験片1を瞬間に吸引して、試験片1の表裏を判別する。試験片1が裏を向いている信号を検知器が出ると、モータ30を作動させて反転器25を逆方向に180度回転させて試験片1をターンテーブル16上から搬送ステージ11上に戻して試験片1を表向きにし、反転器25の吸引を停止した後、モータ22を作動させて試験片1をプッシュバー13で押動してターンテーブル16上まで送る。

【0017】ターンテーブル16上で試験片1を再度瞬*

*間に吸引して、試験片1の表裏を判断し、裏を向いている信号を検知器が出ると分析装置の動作を中断する。試験片1が表を向いている信号を検知器が出ると、試験片1をターンテーブル16上に吸着させながら、図示しないモータを駆動させてターンテーブル16を下降させて、試験片1を次の試験片浸漬段階に送る。搬送テーブル11上では、次の試験片が供給され、上記動作が繰り返される。

【0018】

10 【発明の効果】本発明によれば、試験片の試薬部の表裏の判別を確実に行えるので、事前に表裏を揃える手間が掛からず、例えば試験片が収納された容器をそのまま分析装置にセットし、容器から直接試験片を取り出すことができる自動分析装置に適用すれば完全な自動化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の試験片表裏判別手段を表わす斜視図である。

【図2】本発明の試験片表裏判別手段を表わす平面図である。

20 【図3】本発明の試験片表裏判別手段を表わす側面図である。

【図4】試験片表裏判別手段の説明図である。

【図5】試験片表裏判別手段の説明図である。

【図6】試験片の斜視図である。

【符号の説明】

1 試験片

11 搬送ステージ

15 吸引孔

30 16 ターンテーブル

17 吸引孔

25 反転器

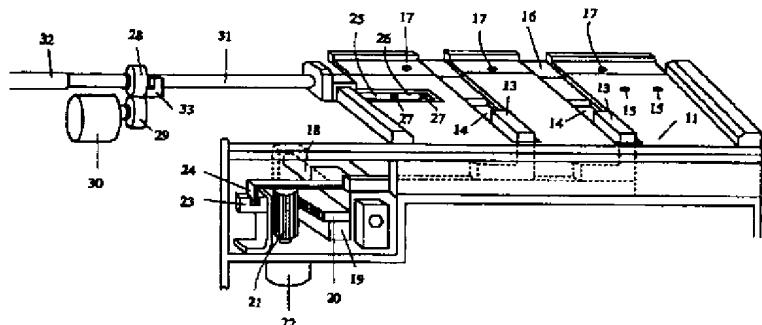
26 アーム部

27 吸引孔

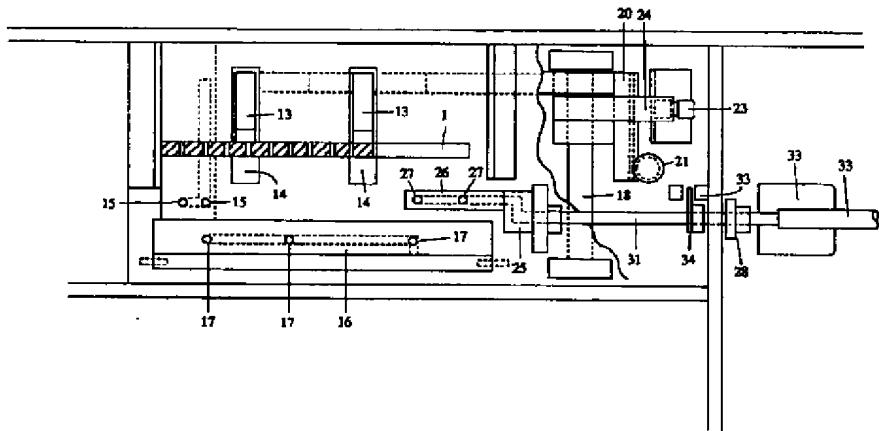
30 モータ

31 回転軸

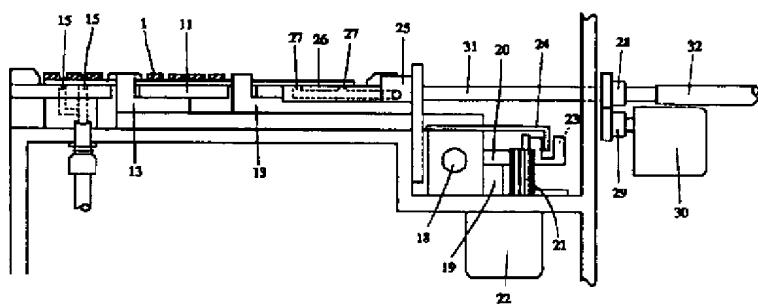
【図1】



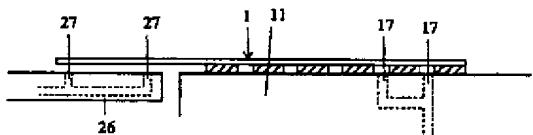
【図2】



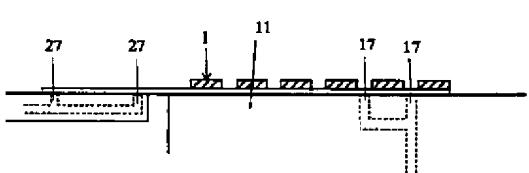
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成13年9月26日(2001.9.26)

【公開番号】特開平7-306209

【公開日】平成7年11月21日(1995.11.21)

【年通号数】公開特許公報7-3063

【出願番号】特願平6-119737

【国際特許分類第7版】

G01N 35/04

// G01N 21/78

33/52

【F I】

G01N 35/04 E

21/78 A

33/52 B

【手続補正書】

【提出日】平成12年11月17日(2000.11.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】試験片表裏判別手段

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】表裏に関して無秩序にボトル内に収納された試験片が上記ボトルから取出された後に、各試験片の表裏を判別するための試験片表裏判別手段であって、取出された試験片の表面上に設けられた複数の試験パッド又はその反対面に対応する位置に来るよう配置された吸引孔と、上記吸引孔に対して負圧を与えるための吸引手段と、上記負圧を与えた結果として、一定の真空度が達成されたときは試験片が表を向いていることを検出し、一定の真空度が達成されなかったときは試験片が裏を向いていることを検出する検出器と、を含むことを特徴とする試験片表裏検出手段。

【請求項2】表裏に関して無秩序にボトル内に収納された試験片が上記ボトルから取出された後に、各試験片の表裏を判別するための試験片表裏判別手段であって、取出された試験片の表面上に設けられた隣接する試験パ

ッド間の間隙に対応する位置に来るよう配置された吸引孔と、

上記吸引孔に対して負圧を与えるための吸引手段と、上記負圧を与えた結果として、一定の真空度が達成されたときは試験片が表を向いていることを検出し、一定の真空度が達成されなかったときは試験片が裏を向いていることを検出する検出器と、を含むことを特徴とする試験片表裏検出手段。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決しようとする手段】本発明の自動分析装置の試験片表裏判別手段は、図1～図3に示すように、試験片1の方向を一定に整えるための自動分析装置の試験片表裏判別手段であって、搬送ステージ11の、試験片1の移動方向と直交する方向に並びかつ試験片1の試薬を含浸させた試験パッド3と試験パッド3の間隙に対応する位置に形成された吸引孔15と、搬送ステージ11奥部に配置されたターンテーブル16上に試験片1の試薬を含浸させた試験パッド3と試験パッド3との間隙に対応する位置に形成された吸引孔17とからなることを特徴とする。本発明の対象物である試験片1は、図6に例示したような従来品であって、透明または不透明プラスチック製トリップ2の上に、一方の端から複数個の試験パッド3を設け、他端部を把持部4としたものである。